

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01188861  
PUBLICATION DATE : 28-07-89

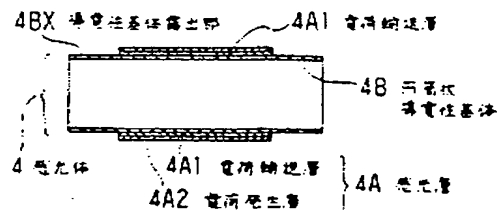
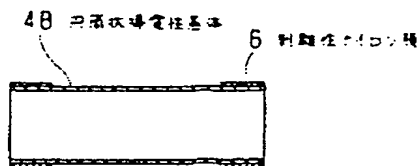
APPLICATION DATE : 22-01-88  
APPLICATION NUMBER : 63012187

APPLICANT : FUJI ELECTRIC CO LTD;

INVENTOR : FUJIMURA JUNJI;

INT.CL. : G03G 5/14

TITLE : PRODUCTION OF  
ELECTROPHOTOGRAPHIC SENSITIVE  
BODY



ABSTRACT : PURPOSE: To easily and surely produce a photosensitive body provided with a photosensitive layer on the circumferential surface of a cylindrical conductive base body and the conductive base body exposed part on the edge parts of the circumferential surface by using a mask method for the above-mentioned conductive base body.

CONSTITUTION: The edge parts of the circumferential surface of the cylindrical conductive base body 4B are masked by strippable nylon films 6 and a photosensitive material is adhered over the entire circumferential surface of the conductive base body contg. the nylon films 6. The nylon films 6 are then stripped to form the photosensitive body 4 having the photosensitive layer 4A and the conductive base body exposed parts 4BX in the circumferential edge parts. The photosensitive material is, therefore, deposited over the entire circumferential surface of the conductive base body while the strippable nylon is maintained in the stable state; in addition, the photosensitive film on the nylon films 6 is removed together with the nylon films 6. The photosensitive body 4 having the photosensitive layer 4A and the conductive base body exposed parts 4BX in the edge parts of the circumferential surface is thereby obtd.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報(A) 平1-188861

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成1年(1989)7月28日  
G 03 G 5/14 1 0 2 Z-6956-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電子写真感光体の製造方法

⑮ 特 願 昭63-12187

⑯ 出 願 昭63(1988)1月22日

⑰ 発 明 者 藤 村 順 二 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内

⑱ 出 願 人 富士電機株式会社 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 山口 巖

明 細 書

1. 発明の名称 電子写真感光体の製造方法

2. 特許請求の範囲

1) 円筒状導電性基体の周表面縁部を剥離性ナイロン膜でマスクし、感光性物質を前記ナイロン膜を含む導電性基体周表面の全面に被着させ、次いで前記ナイロン膜を剝離して感光層と前記周縁部の導電性基体露出部とを備える感光体を形成することを特徴とする電子写真感光体の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は電子写真感光体の製造方法に係り、特に感光体の導電性基体の周縁部分が感光膜を有しない電子写真感光体を製造する方法に関する。(従来の技術)

電子写真感光体は導電性基体の上に感光層や表面保護層を設けて形成され、この感光体を用いて電子写真法による画像形成が行われる。この画像形成は例えばカールソン方式が適用され、暗所における感光体へのコロナ放電による帯電、帯電さ

れた感光体表面への文字や画などの静電潜像の形成、形成された静電潜像のトナーによる現像、現像されたトナー像の紙などの支持体への定着により行われる。

上述のような電子写真プロセスでのトナーによる現像は感光体表面に感光体の帯電と同極性あるいは反対極性のトナーを静電的に吸着させることにより行われる。この吸着に際しては感光体表面と現像剤であるトナーとのギャップを0.01mmの精度で所定値(例えば1mm)に保つことが良好な画像形成上必要とされる。

このために従来は例えば第2図に示すように、現像器1の内部のトナーを磁氣的に吸着して、回転によりトナーを搬送するマグネットスリーブ3の両端にマグネットスリーブの外径より所定のギャップ値だけ大きい半径の外径を有するカラー2を装着し、このカラー2の円周上に感光体4を外装させマグネットスリーブと同期して感光体を回転させるようにして上記ギャップを一定値に保つことが行われている。感光体4とトナーの吸着し

ているマグネットスリーブ3の表面とのギャップは第3図に示される。

(発明が解決しようとする課題)

このようなギャップ調整法においては、感光体4のカラー2と接触する部分は感光層の内導電性基体露出部4Bとなる。カラー2と接触する部分にも感光層があると接触の応力によりこの感光層が砕けあるいは剥離して、破片が画像領域に混入し画像欠陥が発生した感光層に傷がつくからである。

上述のような導電性基体露出部4Bを形成するのに従来は感光層を導電性基体の表面に全面に形成しておき、露出部に相当する感光層を削り取る方法や溶剤でふきとる方法を採用している。しかしながらこのような方法では削り取りに長時間を要したり溶剤により感光層が損傷を受けるという問題がある。

この発明は上述の点に鑑みてなされ、その目的は円筒状導電性基体に対してマスク法を用いることにより導電性基体の周表面に感光層と、周表面

縁部の導電性基体露出部とを備える感光体を簡易確実に製造する方法を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記の目的はこの発明によれば、円筒状導電性基体4Bの周表面縁部を剥離性ナイロン膜6でマスクし、感光性物質41、42を前記ナイロン膜を含む導電性基体周表面の全面に被着させ、次いで前記ナイロン膜を剥離して感光層4Aと前記周縁部の導電性基体露出部4Bとを備える感光体4を形成することにより達成される。

周表面は円筒状基体の円周表面である。

感光性物質としては電荷輸送性物質41と電荷発生物質42とがある。電荷輸送性物質は光を受容して電荷を輸送する機能を有する。電荷発生物質は光を受容して電子とホールを発生する。感光層は上記2つの機能を1つの層で満たす単層型と、2つの機能を分離して電荷発生層と電荷輸送層とを個別に積層する積層型とがある。

電荷発生物質としてはセレン、セレン合金、酸化亜鉛、硫化カドミウム等の無機系材料、メタル

フリーフタロシアニン、チタニルフタロシアニン、フタロシアニン化合物、アゾ染料、キノ系染料、インジゴ系染料、シアニン化合物、スクアリウム化合物、アズレニウム化合物、ビリウム化合物などの有機系材料が用いられ、電荷輸送物質としてはヒドラゾン化合物、ピラゾリン化合物、スチリル化合物、トリフェニルアミン化合物、オキサゾール化合物、オキサジアゾール化合物などの有機系材料が用いられる。これらの感光物質は有機バインダと共に溶剤に溶解、分散させた形で塗布法により成膜され、あるいは蒸着により直接的に成膜される。塗布法においては塩化メチレン、テトラヒドロフラン(THF)、トルエンとTHFとの混合溶媒、クロロホルム等の溶媒が用いられる。蒸着においてはナイロンの溶融しない温度(例えば80℃以下)に基板温度を制御しながら感光物質が被着される。

導電性基体は円筒状のものが用いられるが、円柱状でもよい。

(作用)

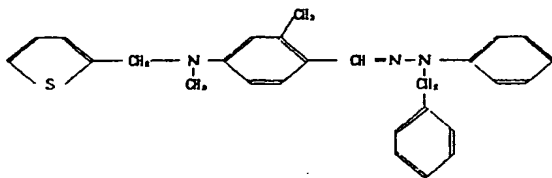
剥離性ナイロンは感光性物質の塗布に際して前記溶剤に不溶性で安定である。感光性物質を被着させたのちにナイロン膜を剥離すると、ナイロン膜と共にナイロン膜上の感光性物質も剥離される。基体上に直接的に被着させた感光性物質はこのとき剥離しないし損傷も受けない。

感光性物質の蒸着は感光物質の種類により特定の基板温度が必要とされるが、上記剥離性ナイロン膜の溶融温度(80℃)以下の基板温度で蒸着可能なもの(例えばセレンは40～50℃)は、ナイロン膜を損傷することなく感光性物質をナイロン膜を含む導電性基体の表面に形成することができる。(実施例)。

次にこの発明の実施例を図面に基づいて説明する。第1図はこの発明の実施例に係る電子写真感光体の製造工程図である。第1図の(a)に示すようにアルミ製の導電性基体4B(アルミパイプ)を用意する。アルミパイプの外表面を鏡面研磨したのち、このパイプの両端(マグネットスリーブに設けられたカラーに外接する部分)を剥離性ナイロ

特開平1-188861(3)

ン液（ゼネラル通商部 R P - 10 型）に浸漬する。剥離性ナイロン液はナイロン樹脂を微量のワックスとともに低級アルコールに溶解したものである。浸漬後アルミパイプを例えば10mm/秒の速度で引上げて乾燥する。得られた剥離性ナイロン膜6の厚さは20μmである。次にこのナイロン膜は有機溶剤中に浸漬され、ナイロン膜表面のワックスが脱脂される。この操作でナイロン膜と感光層とが剥離し易くなる。続いて次式



で示されるヒドラゾン誘導体100重量部をテトラヒドロフラン（THF）700重量部に溶かした液とポリメタクリル酸メチルポリマ（P M M A）100重量部とトルエン700重量部に溶かした液とを混合してできた液中に剥離性ナイロン膜6を被着させた導電性基体4Bを浸漬し、所定速度で引き上げ乾

4B X を簡易に形成することができ、感光層4Aの形成も簡易に行われる。

（発明の効果）

この発明によれば、円筒状導電性基体の周表面縁部を剥離性ナイロン膜でマスクし、感光性物質を前記ナイロン膜を含む導電性基体周表面の全面に被着させ、次いで前記ナイロン膜を剥離して感光層と前記周縁部の導電性基体露出部とを備える感光体を形成するので、剥離性ナイロンを安定な状態に維持しながら導電性基体の周表面の全面に感光性物質を被着させることができ、かつナイロン膜上の感光性物質はナイロン膜と共にとり除かれる。この際基体表面に直接的に形成された感光性物質は何らの損傷を受けることがないので感光層の形成が確実である。このようにして感光層と周表面縁部の導電性基体露出部とを備えた感光体を容易に簡易に製造することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例の電子写真感光体の製造工程図、第2図は現像器のマグネツトスリー

ブして第1図の例に示すように膜厚20μmの電荷輸送性物質41を被着させる。このようにして得られた電荷輸送性物質の膜上に第1図の例に示すように無金属フタムシアニン50重量部、ポリエステル樹脂50重量部、P M M A 50重量部をT H F 溶剤とともに3時間混合器による混練した液を上述と同様なディップ法で被着し、乾燥後の膜厚が1μmになるようにして電荷発生物質42を被着させる。引続いて剥離性ナイロン膜6を剥離して第1図の例に示すような電荷輸送層4A1と電荷発生層4A2からなる感光層4Aと、導電性基体露出部4B X とを備える感光体が形成される。

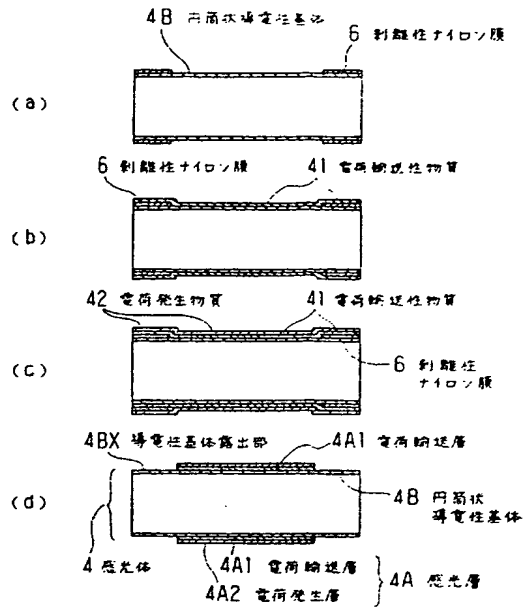
ナイロンは感光膜の形成に使用されるT H F やトルエンなどの溶剤に不溶である上、ワックスの混入により剥離容易であり、ナイロン膜上の不要な電荷輸送物質や電荷発生物質はナイロン膜とともに剥離される。この際導電性基体上に直接的に形成された感光性物質は損傷を受けず感光層となる。このようにしてマグネツトスリーブの両側端に被着されるカラーに外接する導電性基体露出部

ブと感光体のギャップを調整する機構を示す分解斜視図、第3図は感光体とマグネツトスリーブのギャップを示す説明図である。

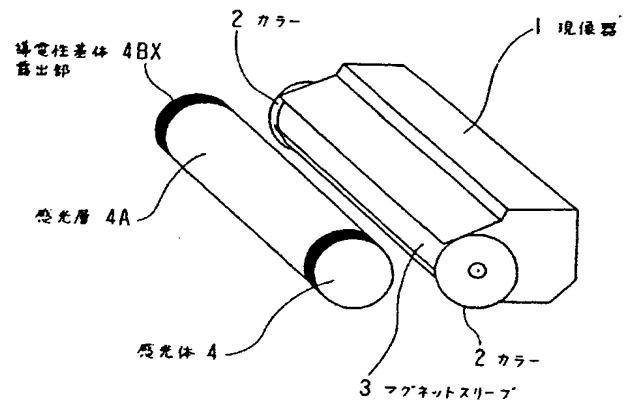
1：現像器、2：カラー、3：マグネツトスリーブ、4：感光体、4A：感光層、4B X：導電性基体露出部、4B：円筒状導電性基体、5：ギャップ、6：剥離性ナイロン膜、41：電荷輸送性物質、42：電荷発生物質、4A1：電荷輸送層、4A2：電荷発生層。

代理人弁護士 山口 眞

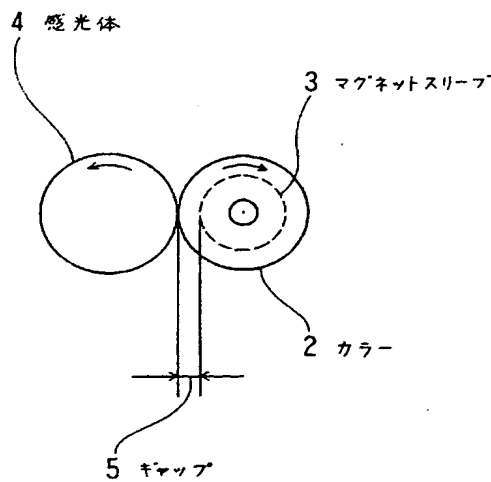




第1図



第2図



第3図